

УДК 37.091.31:37.022:514.17

DOI:

Вадим Калінін, кандидат педагогічних наук,
професор кафедри методики викладання навчальних предметів комунальної установи
“Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти”

Житомирської обласної ради

Лариса Калініна, кандидат педагогічних наук, професор
міжкультурної комунікації та прикладної лінгвістики навчально-наукового
інституту іноземної філології
Житомирського державного університету імені Івана Франка

МЕТОД ГЕОМЕТРИЧНИХ ФІГУР ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ

Статтю присвячено розгляду формуванню одного з ключових умінь XXI ст. – вміння критичного мислення. На основі аналізу вітчизняної та зарубіжної літератури, що стосується розглянутого нами питання, у статті представлені основні характерні риси цього виду мислення, визначені цілі і завдання формування критичного мислення у старшій школі. Також стверджується, що вікові особливості учнів старшої школи, їх мовленнєвий досвід та достатній мовний інвентар свідчать про можливість формування вміння критичного мислення.

Автори пропонують метод геометричних фігур як засіб формування критичного мислення, обґрунтовуючи використання кожної геометричної фігури, виходячи з певного вміння цього типу мислення, яке та чи інша фігура формує.

Використання деяких геометричних фігур як засобу формування критичного мислення старшокласників є авторськими, адаптованими та зміненими варіантами вже використовуваних технологій.

Проведене дослідження підтверджує, що використання геометричних фігур викликає інтерес в учнів, мотивує їх до пошуку альтернативних розв'язків проблеми, і призводить до прийняття самостійних рішень.

Ключові слова: критичне мислення; вміння критичного мислення; учні старшої школи; геометричні фігури, шестикутний метод; проблемний куб; трикутник; квадрат; кола, що перетинаються.

Рис. 5. Літ. 8.

Vadym Kalinin, Ph.D.(Pedagogy), Professor of the
Methods of Teaching Educational Subjects Department of the Municipal Institution
“Zhytomyr Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education”
of the Zhytomyr Regional Council

Larysa Kalinina, Ph.D.(Pedagogy), Professor of the
Cross-Cultural Communication and Applied Linguistics Department
Institute of Foreign Philology of the Zhytomyr Ivan Franko State University

GEOMETRIC FIGURES METHOD AS A MEANS OF CRITICAL THINKING SKILLS DEVELOPMENT OF SENIOR LEARNERS

The article in question is devoted to the problem of critical thinking skills development as one of the key skills of the 21st century.

On the basis of thorough analysis of scientific literature on the researched problem, the article features aims and tasks of critical thinking skills formation at a senior level of secondary school.

It is stated in the article that age peculiarities of senior learners, their ability to analyse, synthesise, generalize and compare and their language experience make the development of critical thinking skills possible. In authors' opinion the senior learners are familiar with all geometric figures that will make their visual perception of language and speech material easier.

The authors suggest a geometric figures method as a means of critical thinking skills development, basing the development of a definite skill on a definite geometric figure. Some of the techniques are innovative, created by the authors and some are adapted or changed for developing critical thinking skills.

It is established that the use of interactive mode of work in the English lessons allows the learners to cooperate, while discussing the problem. In the process of discussions, senior learners intensify their critical thinking skills, searching for additional information, trying to find differences and similarities in the problems suggested or to apply their background knowledge before coming to a mutual decision or creating a definite product.

The article contains a lot of examples illustrating the use of geometric figures for critical thinking development

on the basis of O. Wilde's fairy tale "The Happy Prince". The authors believe that O. Wilde's fairy tales are deeply psychological. Focus on the inner world of the main characters may serve as an excellent stimulus for developing the teenagers' moral qualities and general upbringing.

The research confirmed that the use of geometric figures arouses the learners' interest and motivates them for searching for alternative variants of problem solutions. The fairy tale in question doesn't provide the learners with a ready-made decision or a moral. Geometric figures make the learners' independent searching tasks more intriguing and exciting.

It has been convincingly proved, that geometric figures direct the learners' critical thinking and lead to their independent decisions.

Keywords: critical thinking; critical thinking skills; geometric figures; hexagonal approach; triangle; square; crossing circles.

Постановка проблеми. Сучасне суспільство сьогодні стрімко змінюється, ставлячи перед освітою і школою нові цілі й задачі. Учитель, знаходячись на "передньому фронті" освіти, повинен враховувати нові вимоги, які висувають суспільство і держава, щоб створити умови для успішного розвитку людини нового покоління, готового взаємодіяти з навколишнім світом.

У національній стратегії розвитку освіти визначені її пріоритетні напрями: "оновлення цілей і змісту освіти на основі компетентнісного підходу та особистісної орієнтації; урахування світового досвіду та принципів сталого розвитку; перехід від процесної до результатної, компетентнісної парадигми освіти; забезпечення системного підвищення якості освіти на інноваційній основі, створення сучасного психолого-педагогічного та науково-методичного супроводу навчально-виховного процесу" [4, 10–14].

Усі ці вимоги покладені в основу створення Концепції "Нова українська школа", яка орієнтується на підготовку випускника ЗСО, здатного розв'язувати не лише навчальні, але і життєві задачі, володіти вмінням будувати алгоритм основних видів діяльності, щоб почуватися комфортно в новому для нього культурному й інформаційному суспільстві [3].

Це надзвичайно важливо для учнів ХХІ ст., які мають бути впевненими у правильності прийнятих рішень, власному виборі, здатні оцінювати, аналізувати та порівнювати різні факти, точки зору, визначати їх відповідність власним інтересам, моральним цінностям – тобто володіти інтелектуальними вміннями мислення. Таким чином, основна ідея нової парадигми освіти зводиться до інтелектуального і морального розвитку особистості, формування критичного мислення, вміння самостійно набувати знань, працюючи з інформацією на будь-яких носіях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій вітчизняної та зарубіжної літератури з питань критичного мислення, зокрема робіт Б. Блума, Л. Виготського, Д. Дьюї [1], С. Полат, М. Бухаркіної [5], І. Загашева [2], Д. Халперн, Т. Чатфілда [7]

та інших показав, що всі визначення критичного мислення мають загальні риси, тому ми візьмемо за основу визначення Національної Ради з Розвитку Критичного Мислення (National Council for Excellence in Critical Thinking), згідно з яким: "критичне мислення – це інтелектуально розвинений процес, направлений на активну діяльність по осмисленню, застосуванню, аналізу, узагальненню чи оцінці інформації, отриманої чи створеної шляхом спостереження, відповіді, рефлексії, обговорення чи комунікації як інструкції до дії чи формування переконання" [8, 124].

Учені виокремили характерні риси критичного мислення, яке на їх думку, завжди:

- самостійне;
- соціальне;
- завжди починається з постановки питань і виділення проблеми, що потребує розв'язання;
- інформація є відповідним, а не кінцевим пунктом;
- знання створюють мотивацію для мислення;
- має аналітичний характер;
- передбачає оцінний компонент.

З наведеного вище стає зрозуміло, що учні повинні мати можливість самостійно "відкривати" знання і чітко розуміти, для чого вони потрібні, як їх можна використати для розв'язання різноманітних проблем. Таким чином основною ціллю навчання критичного мислення в ЗСО є необхідність навчання учнів осмислено і самостійно працювати з будь-яким навчальним матеріалом, яке дозволить їм:

- самостійно визначати, чи відповідають наявні у них знання темі, яка вивчається, чи необхідно доповнити їх знаннями з інших джерел;
- інтегрувати ці знання з уже наявними, які забезпечують доказовість проблеми, що розглядається;
- самостійно робити висновки на основі зібраної інформації і знань та обґрунтовувати достовірність зробленого висновку.

Здійснювати поставлені задачі можливо тільки опираючись на досягнення передової педагогічної думки, використовуючи сучасні освітні технології.

У вітчизняній та зарубіжній методиках

МЕТОД ГЕОМЕТРИЧНИХ ФІГУР ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ

формування критичного мислення широко використовується технологія Б. Блума, що складається з 6 етапів: оволодіння знаннями (Remembering); розуміння і осмислення (Understanding); застосування (Application), аналіз (Analysis), оцінка (Evaluation); створення власного творчого продукту (Creation).

Наш досвід роботи показує, що, крім знання етапів застосування критичного мислення, за Б. Блумом, необхідно знати, якими вміннями повинні оволодіти учні, щоб у них сформувалося критичне мислення та якими засобами навчання повинен для цього користуватись учитель. З цією метою ми пропонуємо метод геометричних фігур, який показав свою ефективність на практиці.

Метою цієї статті є спроба показати можливість використання методу геометричних фігур як засобу формування критичного мислення учнів старшої школи.

Виклад основного матеріалу. Ми вважаємо, що завдяки власним віковим особливостям та особливостям мислення учні старшої школи здатні до аналізу, синтезу, узагальнення, порівняння й інших логічних операцій. Крім того, їм добре відомі геометричні фігури, які ми використовуємо, що значно підвищує візуальне сприйняття запропонованого матеріалу.

У науково-методичній літературі висвітлені можливості використання деяких геометричних фігур, які мають свої назви, наприклад "Шестикутний метод" (Рассел Тарр), діаграма Вена (Venn Diagram), що складаються з двох кіл, які частково збігаються. Однак запропоновані нами геометричні фігури мають свою певну функцію у формуванні вмінь критичного мислення. Ми виходимо з того, що критичне мислення є спрямованим, оскільки "має на меті отримання бажаного результату, на досягнення певної мети" [6, 23].

Крім того, наше дослідження показало, що геометричні фігури як засіб формування критичного мислення – це один з можливих варіантів організації інтерактивних уроків, позаяк у ході розв'язання запропонованих задач передбачається взаємодія і співробітництво всіх учасників іншомовного спілкування.

Проілюструємо можливості використання геометричних фігур як засобу формування вмінь критичного мислення на основі прочитаної

старшокласниками казки О. Wilde "The Happy Prince".

Перед прочитанням тексту, з метою формування предикаційних умінь і вмінь антиципації (активізації набутих раніше знань), ми пропонуємо використання трикутника з питаннями, що спрямовують хід думки учнів (рис. 1).

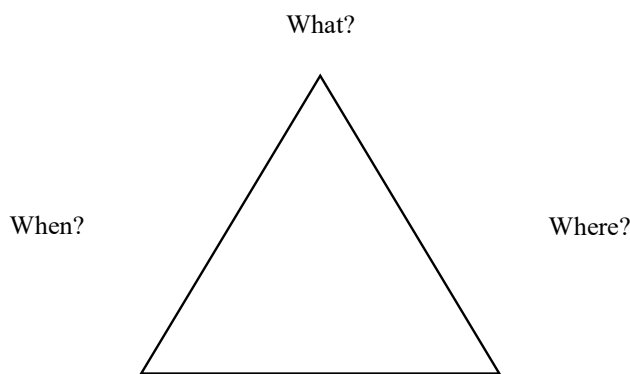


Рис. 1. Трикутник як засіб формування предикаційних умінь та вмінь антиципації

Наприклад: *What may the fairy tale under the title "The Happy Prince" be about?*

Where in your opinion the scene of the tale lays? When do you think the tale takes place? etc.

Зміст направляючих мислення "Wh-questions" може змінюватися залежно від того, на якому етапі роботи з текстом використовується трикутник. Наприклад:

What do you think about the Happy Prince's life in the palace?

How did the Happy Prince decide to correct the situation in the city?

When did the Swallow decide to stay in the city?

Під час роботи з текстом, учням потрібно знайти причинно-наслідкові зв'язки вчинків героїв казки, і для цього знадобляться вміння аналізувати, оцінювати і обґрунтовувати свою оцінку.

У таких випадках чотирикутник із направленням причинно-наслідкових зв'язків значно активізує мислення учнів (рис. 2). Наприклад:

У цьому випадку ключовим питанням буде "Why?", так як воно сумує всі попередні міркування учня: пояснить чому? У чому сенс? Чому важливо? І т. д.

Who was terribly ill?

What did the Happy Prince ask the Swallow to do?

Where did the family live?

Why did the Swallow decide to help him?

Крім змістових причинно-наслідкових зв'язків, казки О. Wilde дають сформувати в старшокласників певні типи логічних зв'язків між

**МЕТОД ГЕОМЕТРИЧНИХ ФІГУР ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ
КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ**

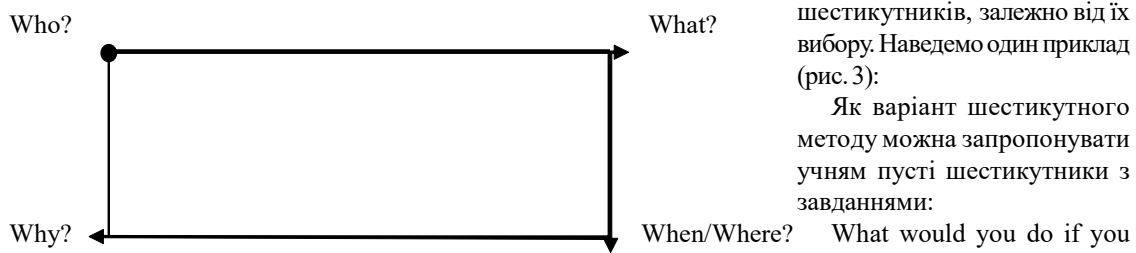


Рис. 2. Чотирикутник як засіб формування вмінь логічного обґрунтування

шестикутників, залежно від їх вибору. Наведемо один приклад (рис. 3):

Як варіант шестикутного методу можна запропонувати учням пусті шестикутники з завданнями:

What would you do if you were in the Swallow's shoes?

Старшокласники пропонують свої шляхи

емоціями, викликаними вчинками та висловленнями героїв, що впливає на прийняття ними власних рішень під час обговорення завдань, їхніх оцінних суджень.

Прочитавши казку та ознайомившись з її змістом, доцільно перейти до формування складніших умінь критичного мислення: вміння зіставляти, порівнювати, контрагументувати, синтезувати ідеї, виносити свої рішення й аргументувати їх.

Наші дослідження показали, що найбільш ефективним в цьому плані є метод шестикутників, який широко застосовується в освітній системі Великої Британії. Якщо трикутник і квадрат містять запитання, які спрямовують хід думок учнів, то шестикутник, завдяки більшій кількості ребер, дає їм змогу проявляти вже набуті вміння критичного мислення, демонструвати нестандартний підхід в організації пізнавальної діяльності.

Нами розроблені різні варіанти роботи з шестикутниками (з вербальним, візуальним, вербально-візуальним змістом), суть яких зводиться до того, що кожен з'єднується з іншими, завдяки певним понятійним або подійним зв'язкам. Наприклад, група учнів отримує набір шестикутників зі словами та словосполученнями, що прямо або опосередковано пов'язані або непов'язані зі змістом тексту. Їх завдання – скласти свій пазл, обравши, на їхню думку, правильне поєднання одиниць, для того, щоб дати пояснення поставленому завданню, а саме:

Explain, what made the Swallow stay with the Happy Prince instead of going to Egypt.

To regret

У всіх груп складуться різні фігури з

розв'язання проблеми, зацікавлено складаючи свої мозаїки, інтегруючи і систематизуючи наявні знання і відповідь.



Рис. 3. Шестикутник як засіб формування вмінь інтегрувати та аргументувати рішення

Для формування вміння порівнювати, проводити паралелі, протиставляти та доводити свою точку зору, може бути використана відома технологія Venn Diagram у дещо видозміненому вигляді. Класична діаграма складається з двох кіл, але в деяких проблемних ситуаціях порівнювати потрібно не 2, а 3 і 4 факти, тому і кіл має бути більше, в яких підсумовуються відмінні риси сторін, що порівнюються, а в спільному колі – їх подібність. Назвемо цю технологію умовно "Кола, що перетинаються". У цьому випадку кожна група учнів має різні завдання, розв'язавши які вони всі разом мають знайти спільні схожі факти, особливості вчинків Щасливого Принца (рис. 4).

Наприклад: *Being a statue, the Happy Prince saw sorrow and misery of the people in his city.*

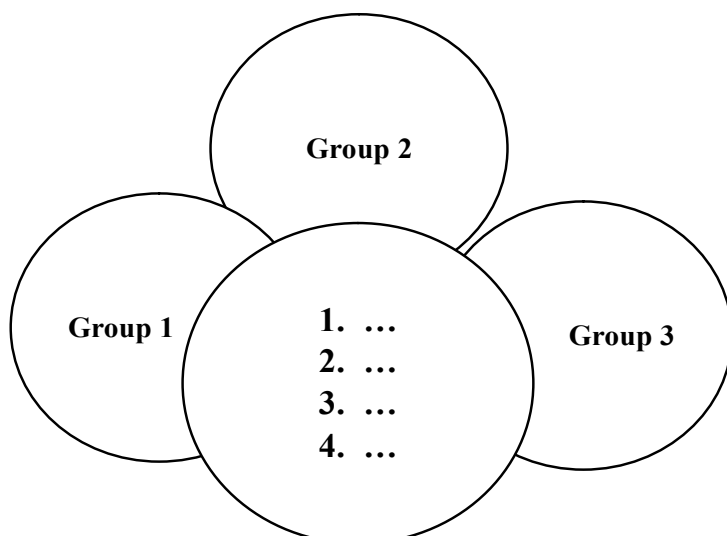


Рис. 4. “Кола, що перетинаються” як засіб формування вмінь порівнювати

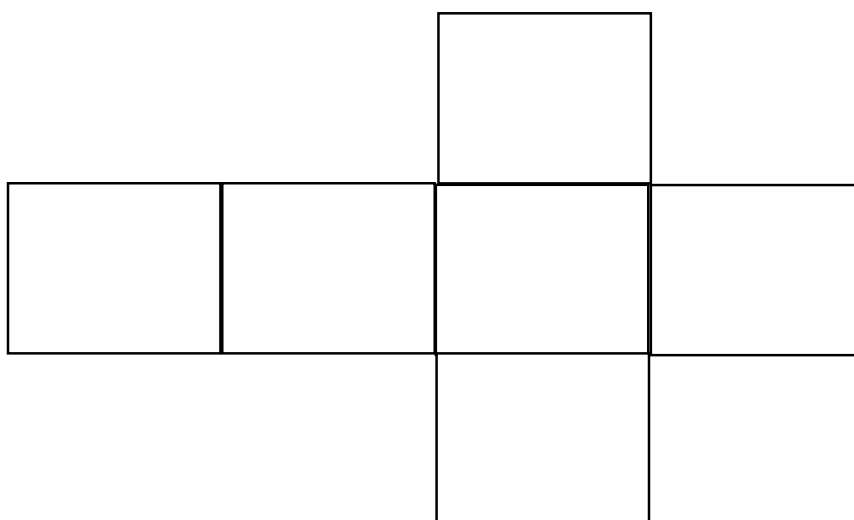


Рис. 5. “Куб з проблемою” як засіб формування вмінь самостійного критичного мислення

Think and decide what he did to improve the situation and what would you do if you were in his shoes.

Group 1: You happened to hear the student cry.

Group 2: You witnessed despair of a poor dressmaker.

Group 3: You felt fear and frustration of the match-girl.

На завершальному етапі роботи з казкою учні повинні самостійно продемонструвати вміння критичного мислення – самостійні визначення проблеми, її обґрунтування, аналіз і синтез ідей, розгляд різних точок зору і пропозицій власного рішення. Використання технології куба з проблемою – “Problem Cube” – дає учням

можливість показати, чого вони навчилися, так як вони повинні самі зібрати свій куб, на ребрах якого визначать, як подолати цю проблему (рис. 5). Наприклад:

God sent his angels to Earth to find the most precious things. Think and decide on possible solutions. Give your arguments.

У деяких варіантах казок О. Wilde, запронованих для читання у старшій школі, немає авторської відповіді на це питання. У такому випадку буде цікаво дізнатись про думку старшокласників, щодо того, як би оцінив їх рішення сам автор. І в першому, і в другому випадках, учні будуть висловлювати свої думки, беручи за основу власне сприйняття, оцінку, аргументації свого вибору, що і є свідченням набуття вмінь критичного мислення.

Цікавим варіантом використання технології “Problem Cube” буде його маркування різними кольорами, кожен з яких відповідає емоційним відтінкам “шести капелюхів” технології Де Боно. Червоний – емоційно-чуттєвий; жовтий – позитивний, показує переваги; зелений – творчий, представляє нові можливості;

синій – координація і узагальнення; білий – об’єктивно-нейтральний, оперує фактами; чорний – обережно-критичний. Зібрані в одному кубі, шість емоційних відтінків дозволять старшокласникам виразити різні ставлення і почуття до проблеми, яка обговорюється, розглянути її з різних позицій. Наприклад:

The story goes under the title “The Happy Prince”. Why did O. Wilde entitle the story in such a way? Was the Prince really happy? Why? Why not? What makes a person happy?

Висновок. Отже, на основі проведеного дослідження можемо констатувати, що представлений в статті метод геометричних фігур є ефективним при формуванні вмінь критичного

мислення старшокласників, позаяк викликає великий інтерес, керує пошуковою діяльністю учнів і тим самим полегшує оволодіння вміннями цього типу мислення старшокласників. Водночас актуальність цієї теми відкриває можливості для пошуку нових інноваційних технологій формування вмінь критичного мислення як одного з основних умінь ХХІ ст.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дьюї Д. Психология и педагогика мышления. Москва, 1909. 91 с.
2. Загашев И. О. Учим детей мыслить критически. Москва: Санкт-Петербург, 2003. 76 с.
3. Концепція Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 09.02.2021).
4. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки. URL: http://oneu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/11/nsro_1221.pdf (дата звернення: 10.02.2021).
5. Полат Е. С. Бухаркина М. Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. Москва: Издательский центр "Академия", 2010. 368 с.
6. Халперн Д. Психология критического мышления. Москва: Санкт-Петербург, 2001. 86 с.
7. Чатфилд Т. Критическое мышление. Анализируй, сомневайся, формируй свое мнение. Альпина Паблшер, 2018. 328 с.
8. National Council for Excellence in Critical Thinking, USA. URL: <https://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/766> (дата звернення: 08.02.2021)

REFERENCES

1. Dyui, D. (1909). Psikhologiya i pedagogika myshleniya [Psychology and pedagogy of thinking]. Moscow, 91 p. [in Russian].
2. Zagashev, I. O. (2003). Uchim detey myslit kriticheski [Teaching children to think critically]. Moscow, 76 p. [in Russian].
3. Konceptiya Novoyi ukrainskoi shkoly [The concept of the New Ukrainian school]. Available at: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (Accessed 09 Feb. 2021). [in Ukrainian].
4. Natsionalna strategiya rozvitku osvity v Ukraini na 2012–2021 roky [National strategy for the development of education in Ukraine for 2012–2021]. Available at: http://oneu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/11/nsro_1221.pdf (Accessed 10 Feb. 2021). [in Ukrainian].
5. Polat, Ye. S. & Bukharkina, M. Yu. (2010). Sovremennye pedagogicheskie i informatsionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya [Modern pedagogical and informational technologies in educational system]. Moscow, 368 p. [in Russian].
6. Khalpern, D. (2001). Psikhologiya kriticheskogo myshleniya [Psychology of critical thinking]. Moscow, 86 p. [in Russian].
7. Chatfild, T. (2018). Kriticheskoe myshlenie. Analiziruy, somnevaysya, formiruy svoe mnenie [Critical Thinking: Your Guide to Effective Argument, Successful Analysis and Independent Study]. Alpina Publisher, 328 p. [in Russian].
8. National Council for Excellence in Critical Thinking, USA. Available at: <https://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/766> (Accessed 8 Feb. 2021) [in English].

Стаття надійшла до редакції 12.12.2021



“Я бачу дуже важливе виховне завдання в тому, щоб повсякчас підтримувати, поглиблювати бажання учня бути відкривачем, реалізувати це бажання спеціальними методами роботи”.

*Василь Сухомлинський
український педагог, публіцист*

“Найважливіше завдання цивілізації – навчити людину мислити”.

*Томас Едісон
всесвітньо відомий американський винахідник*

“Досвід – це велика річ, він дозволяє вам визнавати помилку кожний раз, коли ви її здійснюєте”.

невідомий автор

